Description fonctionnelle

Laddomat 21 a pour fonction de...

... lors du chauffage, permettre à la chaudière de rapidement atteindre la température de service.

... pendant le chargement, de préchauffer l'eau froide du fond du ballon tampon jusqu'à la chaudière afin d'éviter une corrosion due à la condensation.

... charger en direction du ballon tampon avec une température élevée et homogène et un débit faible afin d'obtenir une stratification optimale dans le réservoir.

... après la fin du chauffage, transférer la chaleur résiduelle de la chaudière vers le ballon tampon.

... en cas de panne de courant et arrêt de la pompe, transférer la chaleur contenue dans la chaudière vers le ballon tampon par autocirculation.

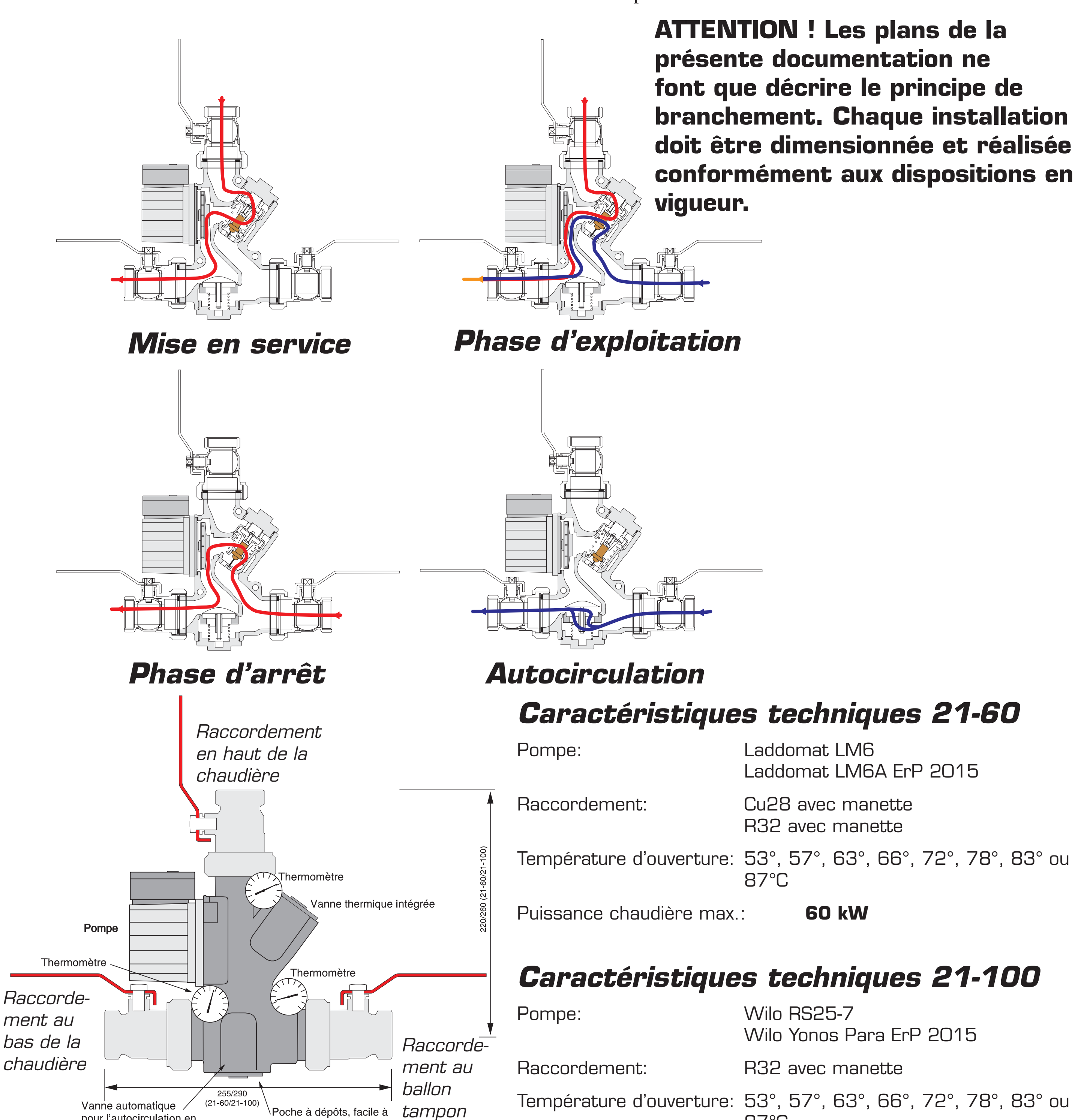
Utilisation

Le fonctionnement du Laddomat 21 est totalement automatique à condition que le démarrage et l'arrêt de la pompe soit automatisé. Voir page 28.

Les réglages décrits dans le présent manuel d'utilisation ne sont normalement effectués qu'une seule fois.

Le Laddomat ne nécessite aucune surveillance ou maintenance particulière.

ATTENTION ! Les plans de la présente documentation ne font que décrire le principe de branchement. Chaque installation doit être dimensionnée et réalisée conformément aux dispositions en vigueur.



Caractéristiques techniques 21-60

Pompe:	Laddomat LM6 Laddomat LM6A ErP 2015
Raccordement:	Cu28 avec manette R32 avec manette
Température d'ouverture:	53°, 57°, 63°, 66°, 72°, 78°, 83° ou 87°C
Puissance chaudière max.:	**60 kW**

Caractéristiques techniques 21-100

Pompe:	Wilo RS25-7 Wilo Yonos Para ErP 2015
Raccordement:	R32 avec manette
Température d'ouverture:	53°, 57°, 63°, 66°, 72°, 78°, 83° ou 87°C
Puissance chaudière max.:	**120 kW**

Dimensionnement

Une tuyauterie généreusement dimensionnée sur une faible distance assure un bon fonctionnement même lorsque les besoins de chauffage de la maison sont les plus importants. Cela garantit également une autocirculation efficace en cas de panne de courant.

Dimensions conseillées pour sur une distance maximale de 2 m entre la chaudière et le ballon tampon.
La longueur totale devient dans ce cas 2 + 2 m + 6 coudes.
1 coude correspond à une longueur de tuyau de 1 m.

Tableau 1 :
Chaudières à puissance maximale* allant jusqu'à :
Laddomat 21-60
45 kW min. tuyau 28 Cu ou R25
60 kW min. tuyau 35 Cu ou R32
Laddomat 21-100
80 kW min. tuyau 35 Cu ou R32
100 kW min. tuyau 42 Cu ou R40
120 kW min. tuyau 54 Cu ou R50

Débit :

Le Laddomat 21-60, avec les conduits ci-dessus, donne 2 à 3 m³/h. Voir les courbes de débit ci-dessous.
Le Laddomat 21-100, avec les conduits ci-dessus, donne 3 à 4 m³/h. Voir les courbes de débit ci-dessous.

Si la distance est plus grande, il est nécessaire d'augmenter le diamètre.

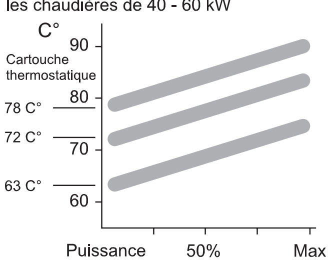
La distance maximale entre la chaudière et le réservoir est de 6 m ; ce qui donne une longueur totale de 6 + 6 m + 6 coudes.

*Distance maximun et circulation en thermo-siphon.

Avec une distance plus importante, placer le Laddomat au plus près de l'accumulateur. Prendre en compte que le débit va diminuer aussi bien lorsque la pompe fonctionne qu'en thermo-siphon. Voir exemple en page 30.

Si l'autocirculation fait l'objet de besoins spécifiques, le diamètre des tuyaux doit être recalculé en fonction de ces exigences.

Température de charge au niveau du raccord du tuyau d'après le tableau 1 pour les chaudières de 40 - 60 kW



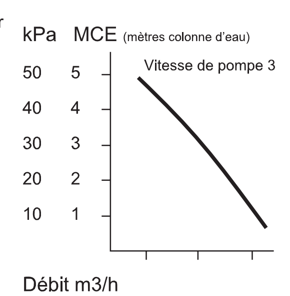
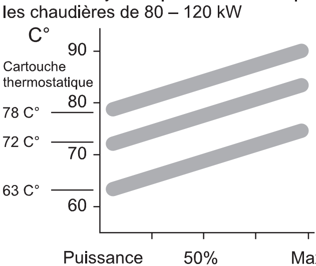
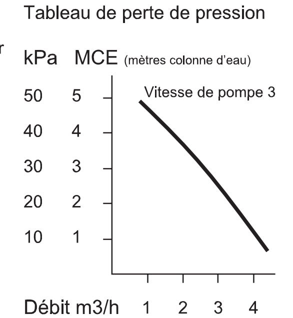


Tableau de perte de pression

Température de charge au niveau du raccord du tuyau d'après le tableau 1 pour les chaudières de 80 – 120 kW





*Puissance de la chaudière :

Il y a une différence entre la puissance nominale et la puissance maximale d'une chaudière. La puissance maximale peut-être de 30 à 50 % supérieure à la puissance nominale de la chaudière.

Exemple : si la puissance nominale de la chaudière est de 40 kW, la puissance maximale peut aller jusqu'à 60 kW.

Il est très important de tenir compte de ceci lors du dimensionnement du système.

Raccordement

Le Laddomat 21 s'installe toujours en position horizontale, conformément aux illustrations.

Installer le Laddomat 21 à proximité de la chaudière, au niveau de la sortie inférieure de celle-ci.

La tuyauterie doit être aussi courte que possible, avec le moins de coudes possibles. Veiller à éliminer toutes les poches d'air.

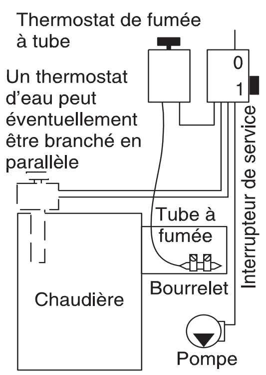
Le tuyau partant du haut de la chaudière, qui va au tuyau en T et qui descend au Laddomat 21, doit avoir le plus grand diamètre possible. De cette manière, la vitesse de l'eau reste faible et cela permet à l'air libéré par la chaudière d'être récupéré par le vase d'expansion ou purgé.

Démarrage et arrêt de la pompe de charge

La commande de la pompe de circulation doit être en position 3.

NB : veiller à ce que la commande ne soit pas positionnée sur la vitesse la plus basse ou intermédiaire, ce qui pourrait empêcher le démarrage de la pompe.

Il convient de démarrer la pompe à l'aide d'un thermostat de tube à fumée. Pour plus de sécurité, un thermostat d'eau peut être installé en parallèle. Voir l'illustration à droite.



Vase d'expansion

Le vase d'expansion ouvert doit être suffisamment grand, au moins 6 à 10 % du volume total vase ouvert. La pression de service doit toujours être d'au moins 2 mètres decolonne d'eau = 0,2 bar supérieure à la différence de niveau entre le manomètre et le niveau supérieur du radiateur le plus haut.

En cas de présence d'un vase sous pression, celui-ci doit être d'au moins 15 à 20 % du volume total. Pour chaque installation, il est important de suivre les indications du fabricant en matière de dimensionnement de l'équipement.

Vériier que la pression de service, à froid, n'est jamais inférieure à la différence de hauteur entre le manomètre et le radiateur le plus haut + 2 MCE (mètres colonne d'eau).

Système de radiateurs

Afin d'utiliser le ballon tampon au mieux, il est très important que le système de radiateurs soit équipé :

1. D'une commande automatique à vanne de mélange.

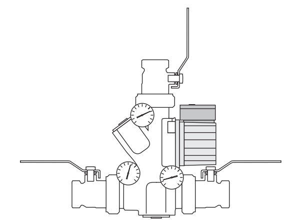
2. De vannes thermostatiques à organe d'étranglement intégré qui se règlent suivant la taille des radiateurs.

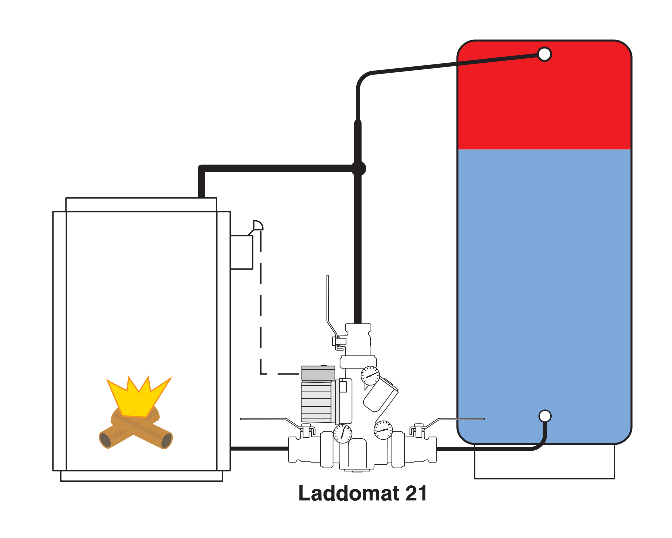
Ces deux mesures ont pour but de réduire le débit afin de réduire la température de retour. De préférence sans augmenter la température de départ. Plus la température de retour est basse, plus la chaleur contenue dans le réservoir dure longtemps.

Raccordement à un ballon tampon

1. Le raccordement selon le schéma est optimisé afin de réduire les pannes dues à l'air.
2. L'arrivée d'eau chaude au clapet de dérivation peut se raccorder de deux manières.
   A. À environ 30 cm du haut du réservoir afin de privilégier l'eau chaude.
   B. Sur le raccord du tuyau de charge au réservoir afin de privilégier le chauffage. Le raccordement est dirigé vers le bas, pour éviter que l'air monte vers les radiateurs.

Laddomat 21 peut facilement se retourner pour un raccordement à droite.
Il suffit de placer les thermomètres de l'autre côté.





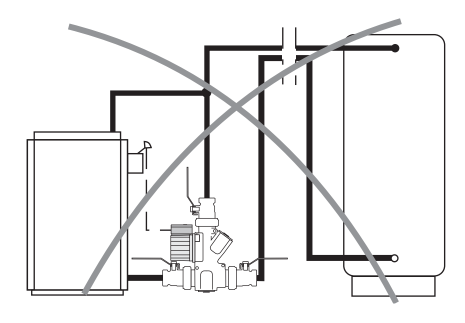
Raccordement de deux ballons tampons

Les ballons tampons doivent être placés côte à côte, aussi près de la chaudière que possible. Les tuyaux partant du fond des réservoirs doivent toujours être posés le long du plancher.

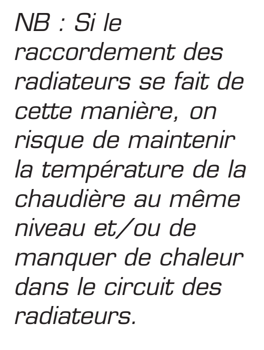
Il est important que le débit en direction des ballons tampons, lors du chargement et du déchargement, soit distribué de manière égale. Si le raccordement n'est pas correct, la charge s'interrompt lorsque le ballon tamponx n° 1 est rempli d'eau chaude et que l'eau chaude arrive à la chaudière avant que l'autre réservoir soit tout à fait plein. Le ballon tamponx n° 2 reste de ce fait quasiment inutilisé.

En cas d'erreur de raccordement, l'eau chaude et le chauffage manqueront, après la fin de la période de chauffe, plus rapidement que prévu dans la mesure où le ballon tamponx n° 1 se refroidit plus rapidement que l'autre.

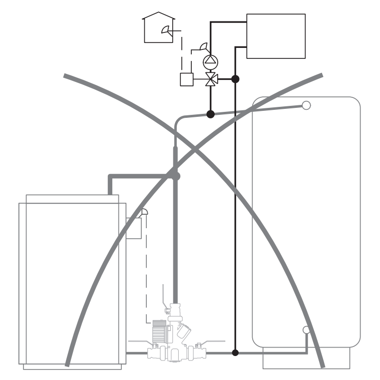
Si ces conditions ne peuvent pas être remplies, d'autres solutions de raccordement sont possibles.



Le tuyau partant du fond du ballon tamponx ne doit pas remonter vers le plafond.
Cela rendrait l'auto circulation (thermo siphon) impossible.



NB : Si le raccordement des radiateurs se fait de cette manière, on risque de maintenir la température de la chaudière au même niveau et/ou de manquer de chaleur dans le circuit des radiateurs.



Longueur identique de la tuyauterie

Afin d'obtenir la même résistance, il faut essayer d'avoir la même longueur de tuyau pour le raccordement des ballons tampons. Ceci peut être obtenu en :

1. Raccordant le circuit de charge en diagonal, A–A.
2. Raccordant le circuit des radiateurs en diagonal, B–B.

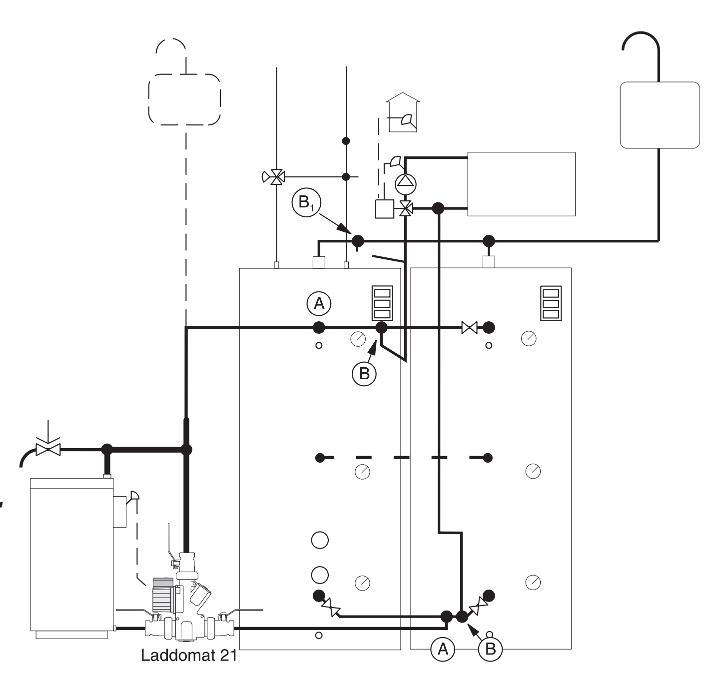
De plus, le diamètre des tuyaux entre les ballons tampons doit être suffisamment grand pour faciliter l'auto circulation entre les réservoirs. Il est avantageux de raccorder les ballons tampons à mi-chemin afin de répartir davantage la chaleur.

Raccordement du clapet de dérivation

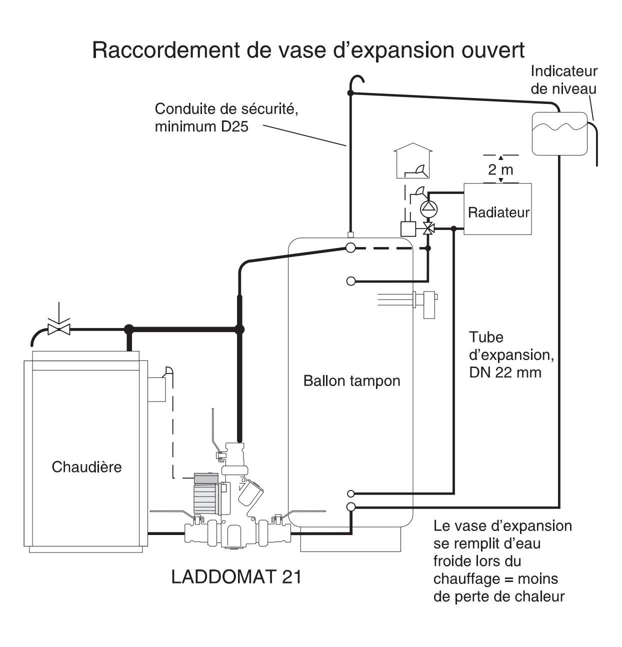
La voie d'eau chaude se branche en B pour privilégier l'eau chaude, ou en B1 pour privilégier le chauffage.

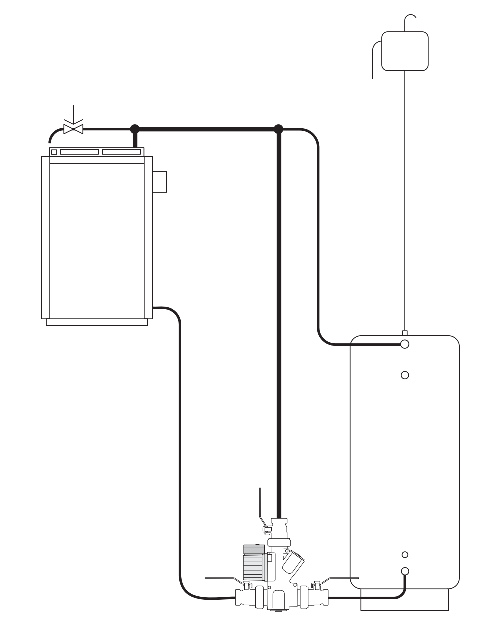
Fonctionnement avec thermoplongeur

En fonctionnement exclusif avec thermoplongeur, il est avantageux de ne chauffer que le premier ballon tamponx afin d'éviter les pertes de chaleur. Fermer le deuxième ballon tamponx à l'aide de la vanne du fond.

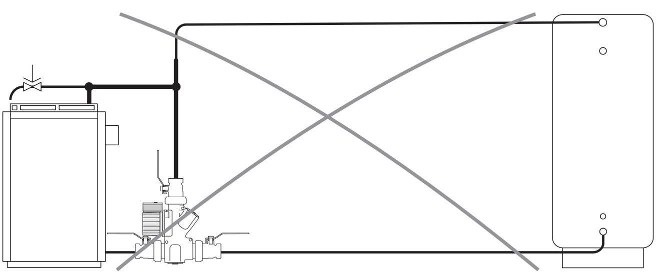


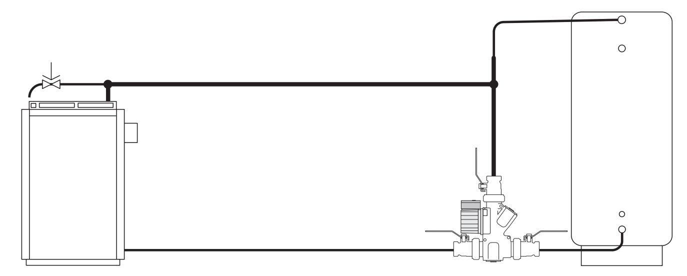
Suggestion de raccordement





NOTE
Ce type d'installation supprime la circulation en thermo-siphon.
Le clapet doit être bloqué pour éviter le refroidissement de la chaudière.
Voir l'image 5 sur la prochaine page de la notice.





Installation recommandée avec une distance plus importante.
Pour être certain que la charge se fait correctement, le Laddomat doit être placé au plus près de l'accumulateur.
NOTE : Des distances plus importantes diminue le débit, ce qui entraine une capacité inférieure pour le système.

Le raccordement du vase d'expansion par le fond crée moins de pertes de chaleur.

NB : Voir info page 28 concernant le vase d'expansion

Raccordement avec vase sous pression

Purgeur d'air

Radiateur

Toujours installer un manomètre en cas de raccordement d'un vase sous pression

Ballon Tampon

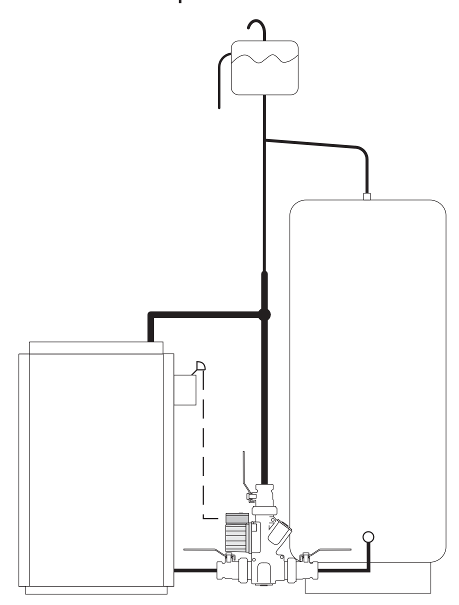
Le vase d'expansic
se remplit d'eau
froide lors du
chauffage = moins
de perte de chaleu

Chaudière

Laddomat 21

Fermeture/purge pour contrôle simplifié de précharge.

Alternative de branchement d'un vase d'expansion ouvert.



Cartouche thermostatique

La cartouche thermostatique est disponible en pièce de rechange et peut être amené à être changé plus souvent s'il est régulièrement exposé à de fortes températures proches ou au-delà du point d'ébullition.

Le numéro est gravé sur la cartouche.

Voir la liste des pièces pour les options

Entretien

Lors des interventions de maintenance, les trois vannes doivent être fermées en plaçant la manette des vannes perpendiculairement au tuyau. Il est ainsi facile d'accéder à la pompe, la vanne thermique et au clapet anti-retour pour l'entretien.

En cas de panne malgré le purge d'air de l'installation, il est possible que des dépôts sous forme, par exemple, de filasse, de ruban adhésif ou de limaille se soient coincés quelque part. Démonter et nettoyer. Nettoyer toutes les surfaces de raccordement lors du remontage.

1. Vanne thermique
2. Vanne d'autocirculation
3. Roue de pompe

Certaines installations contiennent d'énormes quantités d'impuretés. Celles-ci peuvent créer des dépôts à l'intérieur de la pompe et donner lieu à des pannes.

Consignes avant le remplacement de la cartouche thermostatique du Laddomat 21

Contrôler que la pompe est bien arrêtée.

Fermer les trois vannes.

Dévisser le bouchon en face de la pompe.

Sortir le bouchon avec le ressort, le piston et la cartouche du Laddomat 21.

La cartouche est maintenue en place dans le piston à l'aide d'un joint torique. La cartouche se détache facilement du piston par pression à l'aide, par exemple, d'un tournevis (voir illustration à droite).

Fixer la nouvelle cartouche dans le piston par pression.

Remettre le bouchon avec le ressort, le piston et la cartouche. Ouvrir les vannes de fermeture.

Attendre quelques minutes avant de démarrer la pompe afin que l'air ait le temps de remonter et de sortir de l'installation.

L'installation peut être remise en service.

Verrouillage du clapet anti-retour

Si l'on souhaite fermer l'autocirculation complètement, il est nécessaire de verrouiller le clapet anti-retour.

Le clapet anti-retour se verrouille à l'aide d'un étrier de verrouillage situé sur la partie inférieure de l'isolation en EPP (illustration 3). L'étrier est fixé autour de l'axe du clapet conformément à l'illustration 5. Pour accéder à l'axe, il faut au préalable détacher le ressort.

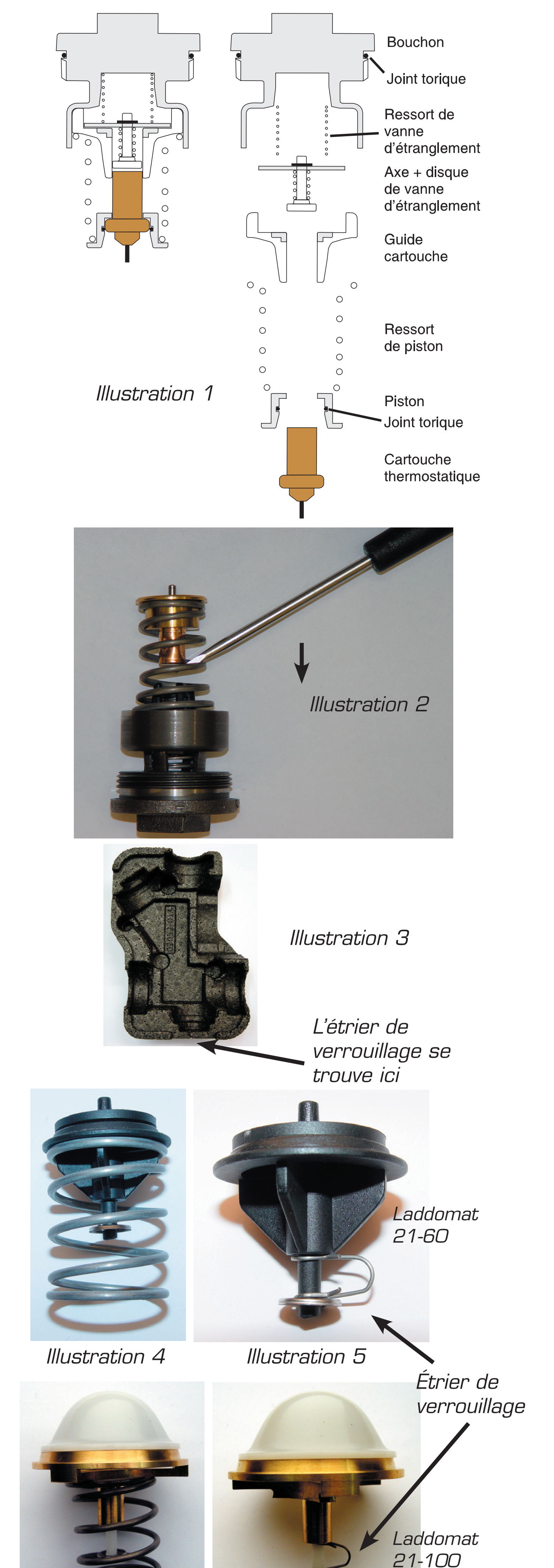


Illustration 1

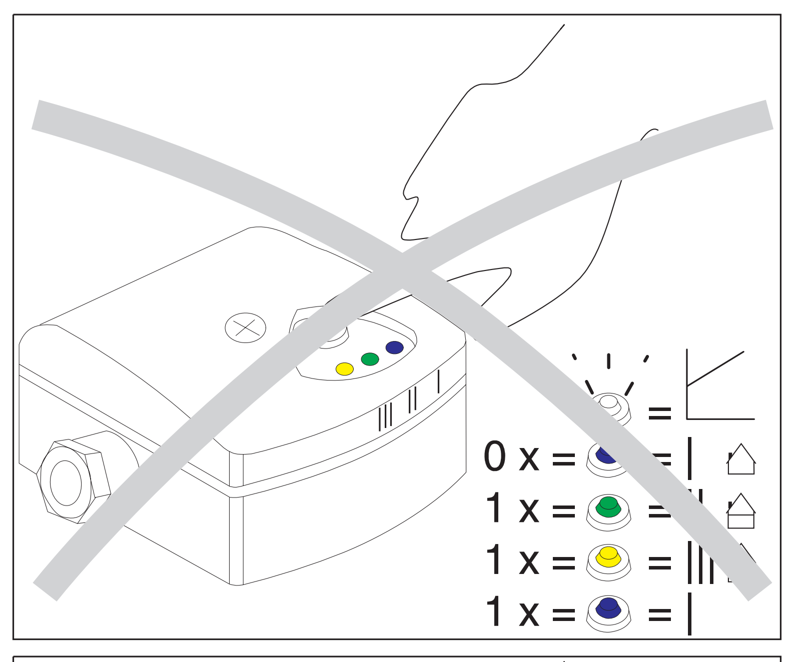
Illustration 2

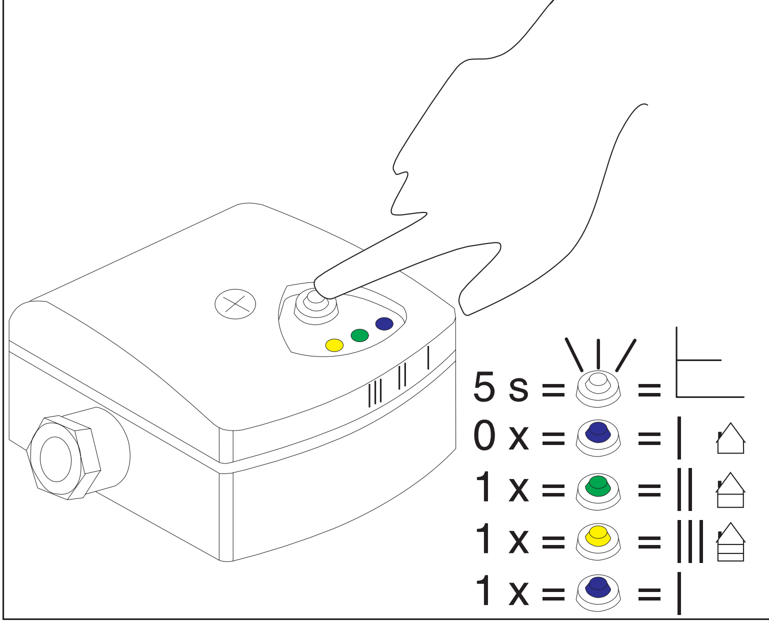
Illustration 3

Illustration 4

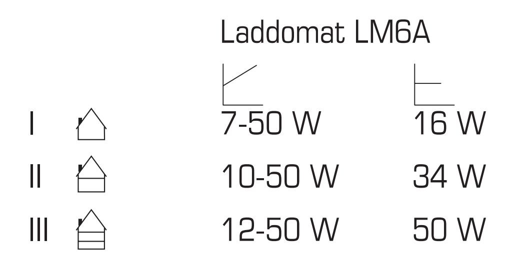
Illustration 5

Installation de la pompe et de réglage Laddomat LMXA





Bleu
Vert
Jaune
Bleu



	Laddomat LM6A	
I	7-50 W	16 W
II	10-50 W	34 W
III	12-50 W	50 W

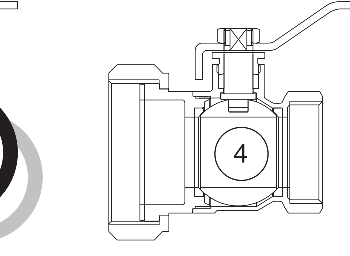
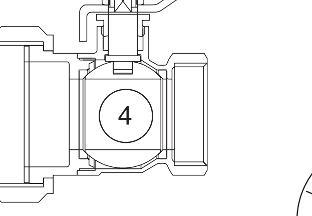
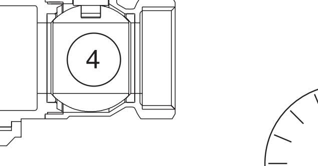
230 V ± 10 %, 50 Hz

Laddomat 21-60
Spare parts list

LADDOMAT®

Termoventiler AB
Nolhagavägen 12
SE-523 93 MARBÄCK
Tel +46 (0) 321 - 261 80 info@termoventiler.se
Fax +46 (0) 321 - 261 89 www.termoventiler.eu

Pos	Part no.	Description
1	110053	Thermostatic element 5840, 53°C
1	110057	Thermostatic element 8749, 57°C
1	110063	Thermostatic element 5839, 63°C
1	110066	Thermostatic element 1240, 66°C
1	110072	Thermostatic element 8719, 72°C
1	110078	Thermostatic element 1456, 78°C
1	110083	Thermostatic element 1467, 83°C
1	110087	Thermostatic element 8222, 87°C
2		O-ring 17,1x1,6, for thermo. element
3	383004	Thermometer
4	141015	Ball valve R40-Cu28, with lever, incl. gasket
4	141301	Ball valve R40-R32, with lever, incl. gasket
5a		Flat gasket, R40
5b		Flat gasket FIBRE, R40
6a	146035	Pump Laddomat LM6
6b	146044	Pump Laddomat LM6A, ErP 2015
7	212602	Check Valve LM21-60, complete with spring
8	412116	Check valve cover, LM21-60
9	452105	Blocking clip for check valve
10		O-ring 31,42*2.62 epdm, for CV-cover LM21-60
11	212108	Regulation kit LM21-60/100
12		O-ring 44,12*2.62 epdm for cover
13	110004	Gasket set for LM21-60
14	164002	EPP-insulation for LM21-60

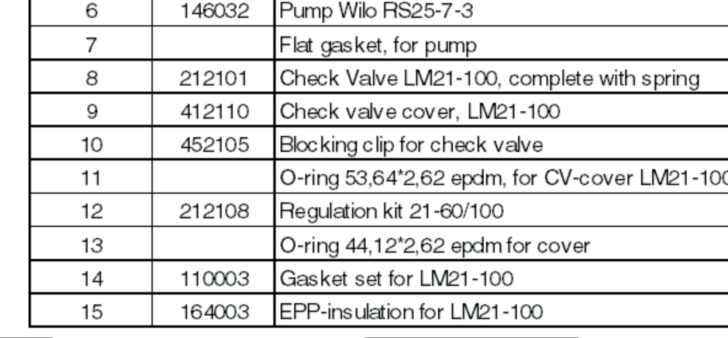




LM21-60_Reservdelslista.dsf 81260061-E 130430



Laddomat 21-100
Spare parts list

Termoventiler AB
Nolhagavägen 12
SE-523 93 MARBÄCK
Tel +46 (0) 321 - 261 80 info@termoventiler.se
Fax +46 (0) 321 - 261 89 www.termoventiler.se



Pos	Part no.	Description
1	110053	Thermostatic element 5840, 53°C
1	110057	Thermostatic element 8749, 57°C
1	110063	Thermostatic element 5839, 63°C
1	110066	Thermostatic element 1240, 66°C
1	110072	Thermostatic element 8719, 72°C
1	110078	Thermostatic element 1456, 78°C
1	110083	Thermostatic element 1467, 83°C
1	110087	Thermostatic element 8222, 87°C
2		O-ring 17,1x1,6, for thermo. element
3	383004	Thermometer
4	141012	Ball valve R32-R50, with lever, incl. gasket
5a		Flat gasket, R50
5b		Flat gasket FIBRE, R50
6	146032	Pump Wilo RS25-7-3
7		Flat gasket, for pump
8	212101	Check Valve LM21-100, complete with spring
9	412110	Check valve cover, LM21-100
10	452105	Blocking clip for check valve
11		O-ring 53,64*2,62 epdm, for CV-cover LM21-100
12	212108	Regulation kit 21-60/100
13		O-ring 44,12*2,62 epdm for cover
14	110003	Gasket set for LM21-100
15	164003	EPP-insulation for LM21-100

